

Japanese Utility Model No.6-20601(1994)

[Title] A multi-layer sheet for transferring a protective film

[Claim]

1. A multi-layer sheet for transferring a protective film comprising an abrasion resistant film (2) having a thickness of not more than $19\mu\text{m}$ formed on a plastic film (1) imparted with a surface roughness of R_a 0.1-0.5 μm by sandblasting or blending a pigment, and an adhesive layer (3) and an easy-releasing sheet (4) having a releasing-processed layer (41) formed on the abrasion resistant film in this order.
2. The multi-layer sheet for transferring a protective film of claim 1, wherein the plastic film is a polyethylene terephthalate film or polypropylene film.
3. The multi-layer sheet for transferring a protective film of claim 1, wherein the abrasion resistant film is composed of at least one resin selected from polyvinyl butyral, polyvinyl formal, polyvinyl chloride, polyvinyl acetate, phenoxy resin, Nylon, cellulose resin and polyurethane resin.
4. The multi-layer sheet for transferring a protective film of claim 1, wherein the abrasion resistant film is composed of an Ultra violet curable resin that is cured with exposure to UV before the adhesive layer is laminated thereon.
5. The multi-layer sheet for transferring a protective film of claim 1, wherein the thickness of the adhesive layer is not more than $18\mu\text{m}$.

[Preferred Embodiment]

For the adhesive layer 3, a known adhesive such as acrylic base or rubber base adhesives may be used. Particularly, an adhesive having a good weatherability and no or less colored adhesive are preferable.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案公報 (Y 2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-20601

(24) (44)公告日 平成6年(1994)6月1日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 7/02	1 0 3	9267-4F		
	1 0 1	9267-4F		
7/06		9267-4F		
27/00		7258-4F		
C 0 9 J 7/02	J J C	6770-4 J		

(全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 実願昭62-90042

(22)出願日 昭和62年(1987)6月11日

(65)公開番号 実開昭63-84335

(43)公開日 昭和63年(1988)6月2日

(31)優先権主張番号 実願昭61-90282

(32)優先日 昭61(1986)6月13日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

審査前置に係属中

(71)出願人 999999999

株式会社きもと

東京都新宿区新宿2丁目7番1号

(72)考案者 栗山 靖夫

埼玉県大宮市東宮下506-2

(72)考案者 渡辺 健司

埼玉県南埼玉郡白岡町大字下野田1213-56

(72)考案者 山縣 敏雄

埼玉県浦和市原山2-33-8

(72)考案者 杉山 靖典

埼玉県浦和市栄和6-7-21

審査官 小林 正巳

(56)参考文献 特開 昭57-31562 (J P, A)

特開 昭60-175003 (J P, A)

(54)【考案の名称】 転写可能な保護膜形成用多層シート

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】剥離可能で、且つサンドブラスト法により或いは顔料を練り込み含有せしめて、表面に中心線粗さ値が0.1～0.5μmの凹凸を有するようにしたプラスチックフィルムの前記凹凸面上に、厚さ19μm以下の耐摩耗性皮膜を設け、更に前記耐摩耗性皮膜上に粘着剤層と離型処理層を設けた易剥離性シートとを順次積層したことを特徴とする転写可能な保護膜形成用多層シート。

【請求項2】プラスチックフィルムが、ポリエチレンテレフタレートフィルム又はポリプロピレンフィルムである実用新案登録請求の範囲第(1)項記載の転写可能な保護膜形成用多層シート。

【請求項3】耐摩耗性皮膜がポリビニルブチラル、ポリビニルホルマール、塩化ビニル、酢酸ビニル、フェノ

2

キシ、ナイロン、セルロース系あるいはポリウレタン樹脂からなる群から選ばれた少なくとも一種の樹脂で構成したことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第

(1)項記載の転写可能な保護膜形成用多層シート。

【請求項4】耐摩耗性皮膜が紫外線硬化型樹脂からなり、粘着剤層の積層前に紫外線にて硬化させられていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(1)項記載の転写可能な保護膜形成用多層シート。

【請求項5】粘着剤層の厚さが18μm以下であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(1)項記載の転写可能な保護膜形成用多層シート。

【考案の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

本考案は転写可能な保護膜形成用多層シートに関するものであり、特に表面が傷付き易い印刷物、写真製版用原

稿、或いはプリント配線基板用原稿等の被保護材を保護するに好適な転写可能な保護膜形成用多層シートに関するものである。

(従来の技術)

従来、表面が傷付き易い印刷物、写真製版用原稿、或いはプリント配線基板用原稿等の写真製品を保護するには、ポリエチレンテレフタレート等の薄いプラスチックフィルムを支持体とし、該プラスチックフィルム上に粘着剤或いは接着剤を積層し、該粘着剤或いは接着剤上に離型フィルムを積層してなる表面保護フィルムが使用されている。

この表面保護フィルムの使用方法としては、まず離型フィルムを剥離し、粘着剤或いは接着剤を露出させ、該粘着剤或いは接着剤面を保護すべきものの表面に積層して使用する。

(考案が解決しようとする課題)

ところで、最近写真製版やプリント配線基板に用いる原稿は、作成するパターンが複雑化し、高い解像力が要求されるようになってきた。このため、保護膜の膜厚は更に薄いものが要求されている。

しかしながら、前記のような構造を有する表面保護フィルムでは、保護膜であるプラスチックフィルムを更に薄くすると、保護すべきものに積層する際の作業性が悪くなり、シワ、気泡等が発生し易くなるという問題があった。

このような問題を改善するものとして、例えば、剥離可能なキャリア支持体上に、耐摩耗性皮膜、感圧接着剤、低接着性バックサイズを有するライナー支持体からなる剥離可能な離型シートを順次積層した多層シート

(特開昭57-31562号公報)が開示されており、薄い耐引掻性の保護被覆について記述されている。

前記構造の多層シートを写真製版原稿或いはプリント配線基板原稿の表面保護フィルムとして使用した場合、積層時のシワ、気泡等の発生は改善されたが、密着露光の際、保護被覆表面が平滑なために真空の引きが悪く、エアポケットが生じる等の密着性に問題があり、高い解像力が要求される場合或いは多重露光を行なう場合に於いて作業性が悪くなる欠点があった。

また、印刷物等の表面保護用として用いた場合、表面の平滑性からくる照明光等の反射が強く、見づらいという問題があった。

本考案は、前記従来の問題点を解消するためになされたもので、密着性、滑性、反射性の改善された転写可能な保護膜形成用多層シートを提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本考案者等は、前記従来の問題点を解消すべく、鋭意研究を重ねた結果、耐摩耗性皮膜の表面を凹凸面にするにより、密着性、滑性、反射性が改善されることを知見して本考案に到達した。

即ち、本考案の転写可能な保護膜形成用多層シートは、

剥離可能で、且つサンドブラスト法により或いは顔料を練り込み含有せしめて、表面に中心線粗さ値が $0.1 \sim 0.5 \mu\text{m}$ の凹凸を有するようにしたプラスチックフィルムの前記凹凸面上に、厚さ $1.9 \mu\text{m}$ 以下の耐摩耗性皮膜を設け、更に前記耐摩耗性皮膜上に粘着剤層と離型処理層を設けた易剥離性シートとを順次積層したことを特徴とするものである。

本考案のプラスチックフィルムとしては、表面にサンドブラスト法により施された中心線粗さ値が $0.1 \sim 0.5 \mu\text{m}$ の凹凸面を有するポリエチレンテレフタレートフィルム又はポリプロピレンフィルムを採択したこと、或いは表面の中心線粗さ値が $0.1 \sim 0.5 \mu\text{m}$ になるように顔料を練り込み含有せしめたポリエチレンテレフタレートフィルム又はポリプロピレンフィルムを採択したことを特徴とし、耐摩耗性皮膜がポリビニルブチラール、ポリビニルホルマール、塩化ビニル、酢酸ビニル、フェノキシ、ナイロン、セルロース系あるいはポリウレタン樹脂からなる群から選ばれた少なくとも一種の樹脂で構成したことを特徴とし、耐摩耗性皮膜が紫外線硬化型樹脂からなり、粘着剤層の積層前に紫外線にて硬化させられていることを特徴とし、耐摩耗性皮膜の厚さが $1.9 \mu\text{m}$ 以下であることを特徴とし、粘着剤層の厚さが $1.8 \mu\text{m}$ 以下であることを特徴とするものである。

(実施例)

以下、本考案を図面に基づいて更に詳細に説明する。

第1図は本考案の転写可能な保護膜形成用多層シートの部分拡大断面図、第2図は本考案の転写可能な保護膜形成用多層シートを被保護材に転写した状態の部分拡大断面図である。

剥離可能で、且つ表面に凹凸面11を形成したプラスチックフィルム1上には、耐摩耗性皮膜2が積層されている。

プラスチックフィルム1は、ポリエチレンテレフタレートフィルム或いはポリエチレンフィルム及びポリプロピレンフィルム等であり、その表面にサンドブラスト法により凹凸を施したもの、或いは該プラスチックフィルムに二酸化チタン、二酸化ケイ素等の無機顔料、又はポリプロピレン、ポリエチレン、シリコン、ベンゾグアナミン樹脂、アクリル樹脂等の有機顔料を練り込み含有せしめて凹凸を施したもので、その中心線粗さ値が $0.1 \sim 0.5 \mu\text{m}$ に設定されている。

プラスチックフィルムに練り込む顔料とは、透明性を保ち、且つプラスチックフィルム表面を粗面にする目的で含有させるので、前記条件を満たすことができれば、他の顔料でも使用することができる。

ここで、サンドブラスト法により凹凸を施した前者、及び顔料を練り込み含有させ凹凸を施した後者ととともに、その中心線粗さ値は $0.1 \sim 0.5 \mu\text{m}$ の範囲が好ましい。

即ち、中心線粗さ値が $0.1 \mu\text{m}$ 未満では滑り性を改善

することができず、 $0.5\mu\text{m}$ より大きくなると密着露光時の解像力が低下するため好ましくない。また表面反射を防ぐためには表面の粗さはより大きい方が良いが、あまり大きくし過ぎると乱反射が多くなり、透明度が低下してしまうので、好ましくない。

耐摩耗性皮膜2は、皮膜形成高分子で構成されており、ポリビニルブチラール、ポリビニルホルマール、塩化ビニル、酢酸ビニル、フェノキシ、ナイロン、セルロース系、ポリウレタンの各樹脂の群から選ばれた少なくとも一種類の樹脂が使用できる。

また耐摩耗性が要求される場合には、上記樹脂に適合する架橋剤或いは硬化剤を用いることもできる。

更に、皮膜強度が要求される場合には、紫外線硬化型樹脂を用いることができる。

形成した保護膜が、ゴミ、埃等の付着を嫌う場合には、帯電防止剤の添加も可能である。

耐摩耗性皮膜2の厚さは、各性能を維持するために $0.2\mu\text{m}$ ～ $1.9\mu\text{m}$ が好ましい。

透明性については、原稿としての使用目的から、全光線透過率が、 400nm ～ 700nm の波長域で70%以上、 350nm ～ 400nm の波長域で60%以上あることが好ましい。

耐摩耗性皮膜2上には、粘着剤層3が設けられており、該粘着剤層3上には、離型処理層41を設けた易剥離性離型シート4が順次積層されている。

粘着剤層3に用いる粘着剤としては、アクリル系、ゴム系等の公知のものが使用できるが、耐候性の良いものが好ましく、また着色の少ないものが好ましい。

粘着剤層3の厚さは、性能を維持するために $1\mu\text{m}$ ～ $18\mu\text{m}$ が好ましい。

透明性或いは全光線透過率から、耐摩耗性皮膜2と粘着剤層3との合計の厚さは $30\mu\text{m}$ 以下、好ましくは $20\mu\text{m}$ 以下であり、使用目的により耐摩耗性皮膜2と粘着剤層3との厚さは、この範囲で任意に変えることができる。

離型処理層41を設けた易剥離性離型シート4としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン等のフィルム表面をシリコン等で離型処理を施したフィルムが使用できる。

また、剥離可能でかつ表面に凹凸面11を持つプラスチックフィルム1と耐摩耗性皮膜2との間の接着力は、使用目的から考えて、粘着剤層3と離型処理層41を設けた易剥離性離型シート4の間の接着力より、強いことが必要であり、好ましくは5倍程度強いことが望ましい。更に、最終的には、剥離可能でかつ表面に凹凸面11を持つプラスチックフィルム1を耐摩耗性皮膜2から剥離するので、該支持体と該耐摩耗性皮膜2との間の接着力は、 180° 剥離強度が $50\text{g}/\text{inch}$ 以下が好ましく、粘着剤層3と離型処理層41を設けた易剥離性離型シート4の間の接着力は、 $10\text{g}/\text{inch}$ 以下が好ましい。

本考案の転写可能な保護膜形成用多層シートは、まず、離型処理層41を設けた易剥離性離型シート4を剥離し粘着剤層3を露出させ、この粘着剤層3を保護すべき被保護材5の表面に貼着し、最後に剥離可能でかつ表面に凹凸面11を持つプラスチックフィルム1を剥離して使用する。

このようにして被保護材5上に形成された耐摩耗性皮膜2は、極めて薄い膜であるにもかかわらず、表面にプラスチックフィルム1から転写形成された中心線粗さ値が $0.1\sim 0.5\mu\text{m}$ の凹凸面21を有し、密着性、滑性、反射性が改善されたものである。

実施例1

サンドブラスト法にて、中心線粗さ値が $0.5\mu\text{m}$ の凹凸を有するようにしたポリプロピレンフィルム（トレファン $60\mu\text{m}$ 東レ社製）上に、下記に示す皮膜形成性高分子溶液をメイヤーバー#30にて塗布し、 60°C で2分間乾燥し、 $5\mu\text{m}$ の耐摩耗性皮膜を得た。

・ポリビニルホルマール	10.0g
10%溶液	
（ビニレックF（K） チッソ社製）	
・帯電防止剤	0.03g
（スタティサイド）	

更に、前記耐摩耗性皮膜上に粘着剤10%溶液（ポリシック310S 三洋化成社製）をメイヤーバー#20にて塗布し、 60°C で2分間乾燥後離型シート（セラピール 東洋メタライジング社製）とラミネートして、本考案の転写可能な保護膜形成用多層シートを得た。

次に、この転写可能な保護膜形成用多層シートの離型シートを剥離し、露出した粘着剤層を銀塩写真フィルムの乳剤面にラミネーターを用いて積層し、ポリプロピレンフィルムを剥離し、銀塩写真フィルムの乳剤面上に、表面に凹凸を有する厚さ $8\mu\text{m}$ の耐摩耗性皮膜を形成した。

この銀塩フィルムを密着反転作業に用いた場合、従来のポリエステルフィルムに粘着剤を積層したものに比べ、真空時間は1/2に低減された。

また、この時の静止摩擦係数は0.30であり、ポリエステルフィルムの静止摩擦係数の約1/2であった。

実施例2

サンドブラスト法にて、中心線粗さ値が $0.5\mu\text{m}$ の凹凸を有するようにしたポリエステルフィルム（ルミラー $75\mu\text{m}$ 東レ社製）上に、下記組成の紫外線硬化型樹脂組成物をメイヤーバー#10にて塗布し、 100°C で1分間乾燥後、 $100\text{w}/\text{cm}$ の紫外線硬化装置にて、 10cm の距離から2秒間紫外線を照射して、 $5\mu\text{m}$ の耐摩耗性皮膜を得た。

・ポリビニルブチラール	0.8g
（エスレックBL-S 積水化学工業社製）	
・紫外線硬化型樹脂	14.0g
（ユニディック17-806 大日本インキ化学工業社製）	

・ベンゾインエチルエーテル	0.45 g
(試薬特級)	
・イソプロピルアルコール	8.0 g
・トリオール	4.8 g
・酢酸エチル	3.7 g
・エチルセロソルブ	1.3 g

更に、前記耐摩耗性皮膜上に粘着剤（アロンタックSC L-200 12%溶液 東亜合成化学社製）をメイヤーバー#10にて塗布し、90℃で1分間乾燥後、離型シート（セラビール 東洋メタライジング社製）とラミ

ネートして、本考案の転写可能な保護膜形成用多層シートを得た。

次に、この転写可能な保護膜形成用多層シートの離型シートを剥離し、露出した粘着剤層を写真印画紙に積層した

後、ポリエステルフィルムを剥離して、印画紙表面に、凹凸面を有する耐摩耗性皮膜を形成した。

この時の表面硬度は、鉛筆硬度で4Hであり、表面の反射も極めて弱く、写真画像を鮮明に見ることができた。

実施例3
実施例1で用いたポリプロピレンフィルムの代りに、表面に中心線粗さ値が0.3μmである顔料含有ポリエステルフィルム（ルミラーX45 26μm 東レ株式会社製）を使用した他は、実施例1と同様にして、本考案の転写可能な保護膜形成用多層シートを得た。

この転写可能な保護膜形成用多層シートをクリーンルーム内で必要とする大きさに裁断したところ、裁断による切り屑等の発生もなく、クリーンルーム内での作業に好適であった。

そしてまた、この転写可能な保護膜形成用多層シートを実施例1と同様に、銀塩写真フィルムに積層したところ、同様の効果が得られた。

*（考案の効果）

上述したように、本考案によれば特定の表面粗さの凹凸面を有するプラスチックフィルムの該凹凸面上に、非常に薄い耐摩耗性皮膜を積層したので、被保護材上に形成された耐摩耗性皮膜の表面には、支持体の表面凹凸が転写される。これらの凹凸により、密着露光時の真空時間を短縮することができ且つ真空密着性をも向上させることができる。

耐摩耗性皮膜が19μm以下と非常に薄いため、高い解像力を実現でき、従来のものと比べて、剥離する支持体の分厚いため、貼着作業性がよい。

また、耐摩耗性皮膜の表面に形成された凹凸面により、被保護材を確実に保護するとともに見やすくすることもできる。

更に、顔料を練り込み含有せしめたプラスチックフィルムを使用した場合には、クリーンルーム内での断裁時に切り屑或いは粉じん等の発生がなく、クリーンルーム内で埃等を出すことがない等多くの優れた効果を有するものである。

【図面の簡単な説明】

図面に於いて、第1図は本考案の転写可能な保護膜形成用多層シートの部分拡大断面図、第2図は本考案の転写可能な保護膜形成用多層シートを被保護材に転写した状態の部分拡大断面図である。

1……プラスチックフィルム

2……耐摩耗性皮膜

3……粘着剤層

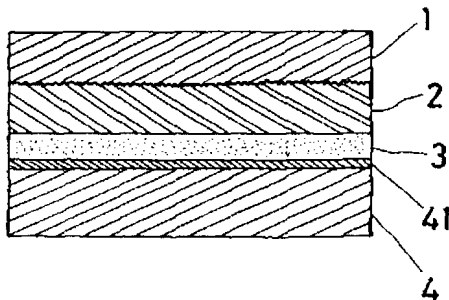
4……易剥離性離型シート

5……被保護材

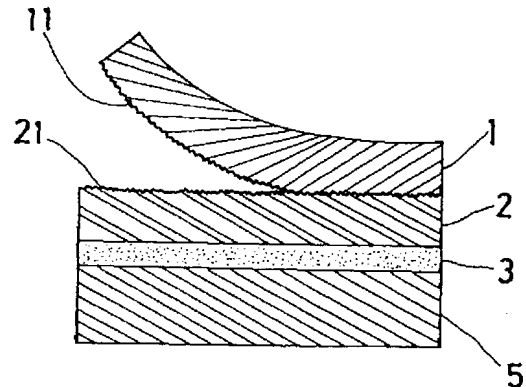
11、21……凹凸面

41……離型処理層

【第1図】



【第2図】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁵

C 0 9 J 7/02

識別記号

J L F

庁内整理番号

6770-4 J

F I

技術表示箇所